পরিশিষ্ট (ক)

পরিসংখ্যান পদ্ধতি

আমরা বুদ্ধি ও ব্যক্তিত্ব পরীক্ষা এবং সংবেদনের পরিমাণ বৃদ্ধির আলোচনা কালে দেখিয়াছি যে, মনঃ-সম্বন্ধীয় আলোচনার ক্ষেত্রে গাণিতিক পরিমাপের প্রচেষ্টা হইয়া থাকে। (পৃঃ ২১৪-২২, ৩১৪-১৯ এবং ৫৩০-৩৩ দ্রষ্টব্য)। গাণিতিক পরিমাপের একটা যথার্থতা (exactitude) আছে বলিয়া আমরা বিশ্বাস করি ; তাই বিজ্ঞানের পর্যায়ে উন্নীত হইবার পর হইতে মনোবিদ্যার ক্ষেত্রে পরীক্ষণের ফলাফল সংখ্যার আকারে প্রকাশের চেষ্টা দেখা দেয়। এইজন্য মনোবিদ্‌গণ পরিসংখ্যান বিজ্ঞান (Statistics)-এর সাহায্য গ্রহণ করেন, এবং মনোবিদ্যার ক্ষেত্রে পরিসংখ্যান পদ্ধতি (statistical method)-এর প্রবর্তন করেন।

পরিসংখ্যান বিজ্ঞান বলিতে আমরা এমনই এক অঙ্কশাস্ত্রীয় বিজ্ঞান বুঝি যাহা কোন বিরাট্ জনসমষ্টি বা বস্তুসমষ্টি সম্বন্ধে সংখ্যার দ্বারা নির্দেশযোগ্য কতকগুলি তথ্য বা ঘটনার সংগ্রহ, সমাকলন ও শ্রেণীকরণের কার্যে নিযুক্ত থাকে এবং তাহার সাহায্যে সংখ্যায় প্রকাশযোগ্য নূতন উপাত্তের উপর আলোকপাত করে। সুতরাং **পরিসংখ্যান পদ্ধতি** বলিতে এমন এক পদ্ধতি বুঝায় যাহা সংখ্যার দ্বারা প্রদর্শিতব্য এবং প্রমাণযোগ্য তথ্যাবলীর ভিত্তিতে কোন বিশেষ ক্ষেত্রে অনুসন্ধান কার্য চালাইয়া থাকে।

মনোবিদ্‌গণ ব্যক্তিগত পার্থক্য (individual differences)-এর বিচার ক্ষেত্রে পরিসংখ্যান পদ্ধতি প্রয়োগ করিতে আরম্ভ করেন। বুদ্ধি, ব্যক্তিত্ব ইত্যাদি পরীক্ষার জন্য আদর্শ মান (norm) নির্ধারণ এবং গোষ্ঠীমধ্যে ব্যক্তি-বিশেষের স্থান নিরূপণের জন্য এই পদ্ধতির ব্যাপক প্রয়োগ ঘটিতে থাকে। ক্রমশঃ মনোবিদ্যার বিবিধ ক্ষেত্রেই এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা হইতে থাকে।

আমরা এখানে অতি সংক্ষেপে এই পদ্ধতির কয়েকটি মূল প্রত্যয়ের আলোচনা করিব।

আমরা যখনই কোন ব্যক্তির মান নির্ণয় করিতে চাই, তখনই প্রশ্ন উঠে : অপরের সহিত তুলনায় তাহার স্থান কোথায় ? সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, ব্যক্তি-বিশেষের মান নির্ণয়ের দ্বারা আমরা অনুসন্ধান করি যে, তাহার কার্যাবলী

সে যে দলভুক্ত সেই দলেরই অন্য সকলের মতন অথবা তাহার কার্যের বা আচরণের একটু নিজস্ব বৈশিষ্ট্য আছে যাহা অন্য সকলের নাই—অন্য সকলের যে দিকে 'প্রবণতা', তাহারও কি সেই দিকেই প্রবণতা অথবা ইহার বিপরীত। কিন্তু বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গী হইতে প্রশ্ন উঠে: কোন দল বা গোষ্ঠীর এই 'সাধারণ আচরণ বা ব্যবহার'-টি কী? কোন দল বা গোষ্ঠীর 'কেন্দ্রীয় প্রবণতা' (central tendency) বলিতে কি বুঝায়? উহাকে কি ভাবে নিরূপণ করা যাইবে? পরিমাপ বা গাণিতিক সংখ্যার দৃষ্টিভঙ্গী হইতে ইহা তিন উপায়ে নিরূপণ করা যাইতে পারে; যথা, গড়পড়তা বা সমক (average বা mean)-নির্ণয়, ভূষক (mode)-নির্ণয় এবং মধ্যক (median)-নির্ণয়।

ধরা যাউক্, রাম কোন এক পরীক্ষায় মনোবিদ্যায় ৪৬ নম্বর পাইয়াছে। আমরা কেবলমাত্র এই সংবাদের ভিত্তিতে রামের স্থান বা মান (rank) নির্ণয় করিতে পারি না—আমাদের জানিতে হইবে রামের সমদলীয় অন্য সকলে কিরূপ নম্বর বা সাফল্যাঙ্ক পাইয়াছে[১] মনে করা যাউক্, আমরা নিম্নলিখিত তথ্য সংগ্রহ করিলাম:

পরীক্ষার্থী	সাফল্যাঙ্ক (মার্কস্ বা নম্বর)	পরীক্ষার্থী	সাফল্যাঙ্ক
ক ...	৭০	ঝ ...	৪৬
খ ...	৫৮	ঞ ...	৪৬
গ ...	৫২	ট ...	৪৪
ঘ ...	৪৮	ঠ ...	৪৪
ঙ ...	৪৮	ড ...	৪০
চ ...	৪৬	ঢ ...	৩৪
ছ ...	৪৬	ণ ...	২২
জ (রাম) ...	৪৬		

মোট—১৫ জন পরীক্ষার্থী···৬৯০

১ Woodworth-এর ভাষায়: "A raw score becomes meaningful when it is compared with the scores of other individuals in the test." (*Psychology*, p. 59).

এই হিসাব হইতে বলা যায় যে, যেহেতু ১৫ জন ছাত্র মোট ৬৯০ সাফল্যাঙ্ক পাইয়াছে, **গড়পড়তা** (**average**) হিসাবে তাহারা ৬৯০ ÷ ১৫ = ৪৬ সাফল্যাঙ্ক পাইয়াছে। এই গড়ের হিসাবকে **সমক** (**mean**) বলে। বিভিন্ন ব্যক্তি কোন ক্ষেত্রে যে যে সাফল্যাঙ্ক (score) অর্জন করিয়াছে সেইগুলিকে যোগ করিয়া সমষ্টিকে ব্যক্তি-সংখ্যা দিয়া ভাগ করিলে গড় বা সমকের হিসাব পাওয়া যায়। এই 'সমক' হইল কেন্দ্রীয় প্রবণতার অন্যতম নির্দেশক। এই দৃষ্টিভঙ্গী হইতে বলা যায় যে, যেহেতু রামও ৪৬ পাইয়াছে, তাহার মান (**rank**) মাঝারি (average); কিন্তু 'ক'-এর মান উহার অনেক ঊর্ধ্বে এবং 'ণ'-এর মান উহার অনেক নিম্নে।

আবার 'কেন্দ্রীয় প্রবণতা' নির্ধারণের জন্য অপর এক দৃষ্টিভঙ্গী হইতে প্রশ্ন করা যাইতে পারে: কোন্ অঙ্ক সর্বাপেক্ষা অধিক সংখ্যক ছাত্র পাইয়াছে? উপরের তালিকা হইতে দেখা যায় যে, পাঁচটি ছাত্র ৪৬ সাফল্যাঙ্ক পাইয়াছে। যে অঙ্ক বেশী বার কোন ক্ষেত্রে ঘটে, তাহাকে উহার **ভূষক** (**mode**) বলে।[২] এই দিক্ হইতেও বলা যায় যে, রাম 'মধ্যম মান' বা মাঝারী স্থান অধিকার করিয়াছে।

আর একভাবে 'কেন্দ্রীয় প্রবণতা' অনুসন্ধান করা যাইতে পারে—প্রশ্ন করা যাইতে পারে: অঙ্কগুলি যদি ক্রমানুসারে সাজান যায়, তাহা হইলে ঠিক মধ্যবর্তী সংখ্যাটি কী হইবে? এই মধ্যবর্তী সংখ্যাটিকে বলে **মধ্যক** (**median**)।[৩] উপরের উদাহরণে 'জ' বা রামের সাফল্যাঙ্ক (অর্থাৎ ৪৬) একদিকে 'ক' হইতে 'ছ' এবং অপরদিকে 'ঝ' হইতে 'ণ'-কে পৃথক্ করিয়া রাখিয়াছে। সুতরাং এই সংখ্যাকে বর্তমান ক্ষেত্রে মধ্যকের নির্দেশক বলা যায়। সুতরাং এই দিক্ হইতেও বলা যায় যে, রামের সাফল্যাঙ্ক ঠিক কেন্দ্রবিন্দুতে আছে।[৪]

২ এইজন্য ইহাকে 'fashion in cases' বা 'most *frequent* score' বলা হয়।

৩ এইজন্য মধ্যক (median)-কে বলা হয় "midpoint in the series" (অবশ্য এই সারি বা series-টি ক্রমানুসারে সাজান বা 'arranged in order of size' হওয়া চাই)।

৪ আমরা উপরে যে সকল উদাহরণগুলি লইয়াছি, তাহাদের মোট সংখ্যা হইল বিজোড় (আলোচ্য ক্ষেত্রে, ১৫); সুতরাং এখানে মধ্যক নির্ণয়ের সুবিধা আছে। কিন্তু যদি উহা জোড় সংখ্যা হয়, তাহা হইলে মধ্যক কিভাবে স্থিরীকৃত হইবে? এরূপ ক্ষেত্রে মধ্যবর্তী দুইটি অঙ্ক লইয়া তাহাদের আবার সমক সংখ্যা গ্রহণ করিতে হইবে। ধরা যাউক, কোন একটি পরীক্ষণে ছয়জন ব্যক্তির সাফল্যাঙ্ক যথাক্রমে ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৩, সুতরাং এ ক্ষেত্রে মধ্যক হইবে ১০ ও ১১-এর মাঝামাঝি, অর্থাৎ ১০·৫।

আমরা উপরে যে উদাহরণ গ্রহণ করিয়াছি তাহাতে সমক, ভূষক ও মধ্যক (mean, mode ও median) সবগুলিই একই অঙ্কের হইয়াছে। যেখানে বণ্টনের হার (frequency distribution) নির্দিষ্ট পরিমাণে ধীরে ধীরে উঠিয়াছে এবং মধ্যবিন্দুতে পৌঁছাইয়া ধীরে ধীরে ঐ নির্দিষ্ট পরিমাণে নামিয়া আসিয়াছে, সেইখানেই ইহা সম্ভব। এই অবস্থাকে গ্রাফে বিভিন্ন বিন্দু দ্বারা চিহ্নিত করিয়া উহাদের সংযুক্ত করিলে একটি ঘণ্টাকৃতি প্রতিসাম্যবিশিষ্ট বক্ররেখা (bell-shaped symmetrical curve) গঠিত হইবে। ইহাই হইল আদর্শ স্বাভাবিকতার নির্দেশক (ইহাকে বলা হয় **Normal Curve**; পৃঃ ৭৬ দ্রষ্টব্য)। যে কোন প্রলক্ষণ বা বৈশিষ্ট্য আলোচনা করিলে দেখা যায় যে, এই বক্ররেখার শীর্ষক-কে কেন্দ্র করিয়াই অধিকাংশ আছে; ইহাকে কেন্দ্র করিয়া ইহার যত নিকটে যে থাকিবে, সে তত স্বভাবী (normal) এবং ইহা হইতে যে যত দূরে সরিয়া যাইবে, সে সেই পরিমাণ অস্বভাবী (abnormal)। অবশ্য অ-স্বভাবী আবার দুইটি বিপরীত প্রকারের হয়—এক প্রকারের অস্বভাবী হইল যাহাদের মধ্যে আলোচ্য প্রলক্ষণ সর্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে আছে (ইহাদের সাফল্যাঙ্ক খুব বেশী) এবং আর এক প্রকারের অস্বভাবীদের মধ্যে ঐ প্রলক্ষণটি অতি অল্প পরিমাণে আছে (ইহাদের সাফল্যাঙ্ক খুবই কম)। (উপরের উদাহরণে 'ক' ও 'খ'-এর সাফল্যাঙ্কের সহিত 'ণ' ও 'ঢ'-এর সাফল্যাঙ্কের তুলনা করা যাইতে পারে)।

এ ক্ষেত্রে স্মরণ রাখিতে হইবে যে, সকল সময়ই যে কোন প্রলক্ষণের বণ্টন স্বাভাবিকতার আদর্শানুগ হইবে তাহা নহে—কতকগুলি ব্যক্তির ক্ষেত্রে কোন প্রলক্ষণের পরিমাণ খুব বেশী থাকিতে পারে; অথবা মাত্র কয়েকজনের ঐ প্রলক্ষণ খুব কম থাকিতে পারে। এরূপক্ষেত্রে বক্ররেখাটি একদিকে অসমভাবে বক্র (skewed) হইয়া যাইবে। বলা বাহুল্য এরূপস্থলে সমক-টি মধ্যক বা ভূষকের সহিত এক হইবে না। কল্পনা করা যাউক্ যে, উপরের উদাহরণে 'ক' মনোবিদ্যায় ৯৫, 'খ' ৭৮ এবং 'গ' ৬৭ পাইয়াছে এবং অন্য সকলের অঙ্ক অপরিবর্তিত আছে; তাহা হইলে গড় বা সমক বাড়িয়া হইতেছে ৫০, কিন্তু মধ্যক ও ভূষক ৪৬-ই আছে। বাস্তবিক গোষ্ঠী যত বিস্তৃত হইবে, ততই সমক, মধ্যক ও ভূষকের অঙ্ক পৃথক্ হইবার সম্ভাবনা।

গোষ্ঠী যেখানে খুব বিস্তৃত বা বিরাট্ সেখানে সকলের সাফল্যাঙ্ক বিচার

করা সম্ভব নহে। এরূপ ক্ষেত্রে নমুনা (sample)[৫] গ্রহণ করিতে হইবে। অবশ্য ইহা সতর্কতার সহিত নির্বাচন করা উচিত।

আমরা পূর্বেই বলিয়াছি যে, ব্যক্তি-বিশেষের যোগ্যতা তুলনামূলক বিচারের উপর নির্ভর করে। এই যোগ্যতা বিচারের জন্য আমাদের অনুসন্ধান করিতে হয় যে ব্যক্তি-বিশেষের সাফল্যাঙ্ক গড় বা সমক হইতে কত দূরে; অর্থাৎ আমাদের অনুসন্ধানের বিচার্য বিষয় হইল ব্যক্তি-বিশেষ মাঝারীর তুলনায় কতটা ভাল বা কতটা মন্দ। এইজন্য 'মাঝারী' বা 'কেন্দ্রীয় প্রবণতা' হইতে ব্যক্তি-বিশেষের 'দূরত্ব' বা 'বিচ্যুতি' জানা প্রয়োজন।

সমক-দূরত্ব, সমক-বিচ্যুতি বা 'ব্যতয় সমক' (Mean Deviation বা Average Deviation, সংক্ষেপে MD বা AD) নিম্নলিখিতভাবে হিসাব করা হয়। ধরা যাউক্, কোন এক ক্ষেত্রে ৫ ব্যক্তির সাফল্যাঙ্ক যথাক্রমে ১০, ১২, ১৪, ১৬ ও ১৮: এস্থলে সমক বা গড় হইল সাফল্যাঙ্কগুলির সমষ্টি বা ৭০ ÷ ৫, অর্থাৎ ১৪। এই সমক হইতে প্রথম ব্যক্তির দূরত্ব বা বিচ্যুতি ৪ কম, বা −৪, দ্বিতীয় ব্যক্তির দূরত্ব −২, তৃতীয় ব্যক্তির দূরত্ব নাই অর্থাৎ ০, চতুর্থ ব্যক্তির দূরত্ব ২ বেশী বা +২ এবং পঞ্চম ব্যক্তির দূরত্ব +৪; যোগ-বিয়োগের বা বেশী-কমের চিহ্ন অগ্রাহ্য করিলে ইহাদের যোগফল ৪+২+০+২+৪ =১২; ইহাকে ৫ দ্বারা ভাগ করিলে ভাগফল হইবে ২·৪—ইহাই হইল প্রতি ব্যক্তির সমক হইতে বিচ্যুতির বা দূরত্বের নির্দেশক (বা MD)।

আদর্শ বিচ্যুতি (Standard Deviation বা সংক্ষেপে SD) নির্ধারণের নিয়ম হইল এইরূপ। এ ক্ষেত্রে প্রতি ব্যক্তির সাফল্যাঙ্ক সমক-অঙ্ক হইতে কতদূর তাহা হিসাব করিয়া প্রত্যেকটি মূল্যের বর্গ করিতে হইবে। উপরের উদাহরণটি গ্রহণ করিলে এই সংখ্যাগুলি হইবে যথাক্রমে $(-৪)^২$, $(-২)^২$, $০^২$, $২^২$, $৪^২$ —ইহাদের যোগফল হইবে ১৬+৪+০+৪+১৬=৪০; যেহেতু ৫ জনের সাফল্যাঙ্কের বিচার করা হইতেছে, সেই হেতু ইহাকে ৫ দ্বারা ভাগ করিতে হইবে। ভাগফল হইল ৪০ ÷ ৫ = ৮; ইহার আবার

[৫] Sampling-প্রক্রিয়ার সংজ্ঞা হইল: "The selection, usually at random, of a limited number from a large group of a population, for testing or statistical treatment, on the assumption that the sample may be taken as representative, for the particular purpose, of the whole group." (Drever's *Dictionary of Psychology.*)

বর্গমূল লইলে আদর্শ-বিচ্যুতির অঙ্ক পাওয়া যাইবে।[৬] অর্থাৎ এখানে SD হইল $\sqrt{৮}$ বা ২·৮৩।

আবার আর এক প্রকার উপায়ে ব্যক্তি-বিশেষের মান নির্ধারণ করা হয়। ইহাতে দেখা হয় ব্যক্তি-বিশেষ তাহার সমদলীয়দের সহিত তুলনায় শতকরা কত জনের অনুরূপ। ইহাকে 'শতকরা মান-নির্ধারণ' (Percentile Rating) বলে (পৃঃ ২২১ দ্রষ্টব্য)।

ইহা ব্যতীত ব্যক্তি-বিশেষের বিবিধ প্রলক্ষণ বা গুণাবলীর পারস্পর্যের বিচার করা হয়। একই ব্যক্তির মধ্যে বিবিধ প্রলক্ষণের সমাবেশ থাকে —যেমন, একজন বুদ্ধিমান্, বিচক্ষণ, সাধু ও পরিশ্রমী হইতে পারে। সুতরাং এখানে বিচার্য বিষয় হইল একটি প্রলক্ষণের অস্তিত্ব হইতে আর একটির সম্ভাবনা কতদূর আশা বা অনুমান করা যাইতে পারে। এইজন্য একই গোষ্ঠী আলোচনা করিয়া দেখিতে হইবে ঐ সব বিবিধ প্রলক্ষণ পরস্পরের সহিত সম্বন্ধযুক্তভাবে কী হারে বর্তমান আছে। যেখানে দুইটি প্রলক্ষণের মধ্যে পূর্ণ মিল থাকে অর্থাৎ একটি থাকিলে আর একটি থাকিবার পূর্ণ সম্ভাবনা, সেখানে উহাকে +১·০০ চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ কবা হয়, যেখানে উহার বিপরীত অর্থাৎ একটি থাকিলে অপরটি থাকিবে না, সেখানে উহাকে −১·০০ চিহ্ন দ্বারা প্রকাশ করা হয়। যেখানে দুইটির যোগসূত্র নিতান্তই আকস্মিক (purely accidental), সেখানে উহাকে '০' (শূন্য) দ্বারা প্রকাশ করা হয় (পৃঃ ১৯৭-পাদটীকা দ্রষ্টব্য)।

মনোবিদ্যার ক্ষেত্রে এই পারস্পর্যের হিসাবের বিশেষ তাৎপর্য আছে। ছাত্রদের ক্ষেত্রে বিষয়-নির্বাচন, ব্যক্তি-বিশেষের ভবিষ্যৎ বৃত্তি-নির্বাচন ইত্যাদি ব্যাপারে ইহা আলোকপাত করে। ব্যক্তি-বিশেষের দৈর্ঘ্যের সহিত তাহার ওজনের কী সম্পর্ক? বুদ্ধির সহিত অপরাধপ্রবণতার কি পারস্পর্য আছে? পিতামাতার এক সন্তান যাহারা তাহারা কি কঠোর পরিশ্রমের অনুপযুক্ত? স্থূল-দেহিত্বের সহিত রসিকতার কী সম্বন্ধ? স্কুলে যে ছাত্র ভাল ছিল, সে কি কলেজেও পরীক্ষার ফল ভাল করিবে? যে পদার্থবিদ্যায় ভাল ছাত্র, সে কি

[৬] Standard Deviation-এর সংজ্ঞা হইল: "The square root of the mean of the squares of individual *deviations* from the mean in a series," (Drever's *Dictionary of Psychology*)। ইহাকে গ্রীক সিগ্‌মা (σ) অক্ষর দ্বারা চিহ্নিত করা হয়।

ইংরাজী সাহিত্যে ভাল করিবে? যে H. S. বা I. A. পরীক্ষায় তর্কশাস্ত্রে ভাল ফল পাইয়াছে, সে B. A. পরীক্ষায় দর্শনশাস্ত্রেও কি ভাল ফল পাইবে? —ইত্যাদি প্রশ্নের সদুত্তরের জন্য পারস্পর্যের বিচারের প্রয়োজন হয়।

সুতরাং যদি দুইটি প্রলক্ষণ বা যোগ্যতা (trait বা ability)-এর পারস্পর্য হয় +·৭০, তাহা হইলে আমরা বলিতে পারি যে, ঐ দুইটি প্রলক্ষণ বা যোগ্যতার মধ্যে পূর্ণ ঐক্য না থাকিলেও, উহাদের মধ্যে সাদৃশ্য আছে এবং উহাদের সহ-অবস্থিতির সম্ভাবনা অধিক। কিন্তু যদি ঐ দুইটির মধ্যে পারস্পর্যের হার হয় +·২০, তাহা হইলে বুঝিতে হইবে যে, উহাদের মধ্যে বিরোধিতা না থাকিলেও উহাদের সাদৃশ্য খুবই কম।

এই সংক্ষিপ্ত আলোচনা[৭] হইতে দেখা যায় যে, মনোবিদ্যার ক্ষেত্রে পরিসংখ্যান পদ্ধতির প্রয়োগের ফলে ব্যক্তি-বিশেষকে বুঝিবার ও জানিবার অনেক সুবিধা হয়।

৭ পরিসংখ্যান বিজ্ঞানের মূল বিষয়ের আলোচনার জন্য Lindquist, *A First Course in Statistics* দ্রষ্টব্য। মনোবিদ্যার ক্ষেত্রে পরিসংখ্যান পদ্ধতির আলোচনার জন্য Garrett, *Statistics in Psychology and Education* দ্রষ্টব্য।

পরিশিষ্ট (খ)

দর্শন ও মনোবিদ্যা

দর্শনের সহিত মনোবিদ্যার সম্বন্ধ সুনিবিড়। অতীতে মনোবিদ্যা দর্শনের অঙ্গস্বরূপ ছিল; কিন্তু সাম্প্রতিক কালে মনোবিদ্যা দর্শন হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া এক স্বতন্ত্র বিজ্ঞান হিসাবে নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করিবার চেষ্টা করিয়াছে। সুতরাং বর্তমানের পরিপ্রেক্ষিতে প্রশ্ন উঠে: দর্শন ও মনোবিদ্যার সম্বন্ধ কি?

এই প্রশ্নের উত্তর দিতে হইলে দর্শন কী তাহা জানা প্রয়োজন; কিন্তু দুঃখের বিষয় দর্শনের স্বরূপ লইয়া দার্শনিকদের নিজেদের মধ্যেই যথেষ্ট মতভেদ আছে।[১] মোটামুটিভাবে বলা যায় যে, দর্শন মানুষের জ্ঞানের উৎপত্তি, সীমা, মূল্য ও সত্যতা সম্বন্ধে আলোচনা করিয়া বিশ্বের চরম ব্যাখ্যা দানের প্রচেষ্টা করে[২]; একদল দার্শনিক ঈশ্বর, আত্মা ইত্যাদি ইন্দ্রিয়োত্তর তত্ত্বের সত্যতা স্বীকার করিয়া উহাদের স্বরূপ আলোচনায় প্রবৃত্ত হ'ন; একদল ঐ তত্ত্বজ্ঞানের সম্ভাবনা সম্বন্ধে মৌনভাব অবলম্বন করেন; আবার আর একদল উহাদের অস্তিত্ব সরাসরি অস্বীকার করেন। সাধারণভাবে বলিতে গেলে দর্শনের দুইটি বিভাগ আছে: জ্ঞানবিদ্যা (Epistemology) এবং তত্ত্ববিদ্যা বা পরাবিদ্যা (Ontology)।

১ "কেহ কেহ দর্শনকে সাধারণ বিজ্ঞানের পর্যায়ে টানিয়া আনিয়াছেন এবং দর্শন বলিতে বিভিন্ন বিজ্ঞানলব্ধ জ্ঞানের সঙ্কলন ও সমন্বয় বুঝিয়াছেন; কেহ কেহ বলিয়াছেন দর্শন ও বিজ্ঞান সম্পূর্ণ বিপরীতগামী—দুইটির আলোচ্য বিষয়বস্তু এবং আলোচনার প্রক্রিয়া ও ধারা বিভিন্ন। কেহ কেহ মনে করেন দর্শনের আলোচনাক্ষেত্র হইতে তত্ত্ববিদ্যাকে (Metaphysics) বহিষ্কার করা প্রয়োজন; আবার কেহ কেহ বলিয়াছেন তত্ত্ববিদ্যাই প্রকৃত দর্শন। কাহারও কাহারও দর্শন জ্ঞানবিদ্যায় (Epistemology) পরিসমাপ্ত হইয়াছে, আবার কেহ বা ইহা লইয়া বিশেষ আলোচনা করেন নাই। কেহ কেহ দর্শনের আলোচনাক্ষেত্র সুদূরপ্রসারী মনে করেন এবং জ্ঞানবিদ্যা, যুক্তিবিদ্যা, তত্ত্ববিদ্যা ব্যতীতও মনোবিদ্যা, নীতিশাস্ত্র, সমাজতত্ত্ব ইত্যাদি সমস্ত কিছুই দর্শনের অন্তর্ভুক্ত মনে করেন। আবার দর্শনের উদ্দেশ্য লইয়াও মতভেদ আছে। প্রাচীন ভারতীয় দার্শনিকদের নিকট দর্শন কেবলমাত্র বুদ্ধির তৃপ্তিদানই করে না, ইহা সত্যের স্বরূপ বুঝিবার অন্তর্দৃষ্টি দান করে এবং মোক্ষলাভে সহায়তা করে—এইজন্য দর্শন মোক্ষশাস্ত্রও বটে।" ('দর্শন', বৈশাখ, ১৩৬২, গ্রন্থকার-রচিত 'দার্শনিক ব্যাখ্যা' প্রবন্ধ দ্রষ্টব্য)।

মনোবিদ্যার সহিত দর্শনের সম্বন্ধ আলোচনা করিতে হইলে জ্ঞানবিদ্যা ও তত্ত্ববিদ্যা উভয়েরই সহিত দর্শনের সম্বন্ধ নিরূপণ করিতে হইবে।

মনোবিদ্যার যে অংশ চিন্তন লইয়া আলোচনা করে (ইংরাজীতে যাহাকে বলে Psychology of Thought) সেই অংশ হইতে জ্ঞানবিদ্যার অভ্যুদয়। জ্ঞানবিদ্যার আলোচ্য বিষয় হইল: জ্ঞানের স্বরূপ কি? জ্ঞান কি একটি ক্রিয়া-বিশেষ, অথবা ইহা জ্ঞাতা ও জ্ঞেয়র মধ্যে একটি সম্বন্ধমাত্র? ইহার উপাদান কি কি? আমাদের প্রত্যক্ষ দ্বারা কি আমরা বাস্তবজগৎ সম্বন্ধে প্রকৃত জ্ঞান পাই? সত্যজ্ঞান ও মিথ্যাজ্ঞানের পার্থক্য কোথায়? বলা বাহুল্য, জ্ঞান সম্বন্ধীয় এই বিভিন্ন সমস্যার সমাধানের জন্য মনোবিদ্যার সাহায্য একান্ত প্রয়োজন।

আবার বিশ্ব সম্বন্ধে চরম ব্যাখ্যা দিবার জন্য দর্শন বিভিন্ন বিজ্ঞান হইতে উপাদান সংগ্রহ করে; সেই হিসাবে মনোবিদ্যা হইতেও দর্শন যথেষ্ট সাহায্য পাইয়া থাকে। যেহেতু দর্শন জ্ঞানের স্বরূপ, আত্মা ইত্যাদি বিষয় লইয়া আলোচনা করে, সেই হেতু অন্যান্য বিজ্ঞান অপেক্ষা মনোবিদ্যার সহিত দর্শনের সম্বন্ধ ঘনিষ্ঠতর। মন সম্বন্ধে মনোবিদ্যা যে আলোচনা করে, সেই আলোচনার ভিত্তিতে দর্শন মনের স্বরূপ জানিবার চেষ্টা করে। মনের বিভিন্ন পরিবর্তনশীল অবস্থার পশ্চাতে কোন স্থায়ী সত্তা আছে কি না, তাহা আলোচনা করিবার সময় 'মন' সম্বন্ধে মনোবিদ্যার অভিমত দার্শনিকের জানা প্রয়োজন। 'মন' সম্বন্ধে মনোবিদ্যার অভিমত জ্ঞান, চেতনা ও আত্মা সম্বন্ধে দার্শনিকের অভিমতকে প্রভাবিত করে।[২]

আবার দর্শন কেবলমাত্র মনোবিদ্যার নিকট হইতে সাহায্য গ্রহণই করে না, মনোবিদ্যাকেও যথেষ্ট সাহায্য করিয়া থাকে। একথা সত্য মনোবিদ্যা আজ স্বাধীন হইয়াছে; কিন্তু এই স্বাধীনতার অর্থ ইহা নহে যে, মনোবিদ্যা দর্শন হইতে সম্পূর্ণ সংস্রবহীন থাকিবে। প্রত্যেক বিজ্ঞানই এক হিসাবে অসম্পূর্ণ—

২ দার্শনিক বার্ট্রাণ্ড রাসেল (Bertrand Russell) বলিয়াছেন: "I am interested in psychology not so much for its own sake, as for the light that it may throw on the problem of knowledge." (*The Analysis of Mind*, p. 15).

বার্ট্রাণ্ড রাসেল এবং বিশেষতঃ আমেরিকার নব্য বাস্তববাদী (Neo-Realists), যথা, হোল্ট (Holt) ব্যবহারবাদ বা চেষ্টিতবাদ দ্বারা যথেষ্ট প্রভাবিত হইয়াছিলেন।

কোন বিজ্ঞানই বিশ্বের চরম ব্যাখ্যা দিবার প্রয়াস করে না; প্রত্যেক বিজ্ঞানই তাহার সীমিত ক্ষেত্রে আবদ্ধ থাকে। তাহা ছাড়া, বিজ্ঞান কতকগুলি চরম বিষয়ের অস্তিত্ব স্বীকার করিয়া লয়, উহা লইয়া কোন আলোচনা করে না (যেমন, স্থান, কাল ইত্যাদি)। আবার এক একটি বিশেষ বিজ্ঞান এক একটি বিশেষ বিষয়ের অস্তিত্ব স্বীকার করিয়া লয়; যেমন, পদার্থবিদ্যা জড়পদার্থের অস্তিত্ব প্রথম হইতেই মানিয়া লয়। সেইরূপ, অধিকাংশ মনোবিৎই মানসিক সত্তা স্বীকার করিয়া লইয়া মনের বিভিন্ন প্রকাশ সম্বন্ধে আলোচনায় প্রবৃত্ত হ'ন। বিজ্ঞানের দ্বারা বিনা যুক্তিতে স্বীকৃত এই বিভিন্ন সত্তার স্বরূপ লইয়া আলোচনা করেন দার্শনিক; সুতরাং দার্শনিকের নিকট বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক জানিতে পারেন তাঁহাদের বিভিন্ন 'স্বতঃসিদ্ধ' সত্তার অস্তিত্ব কল্পনা করা কতদূর যুক্তিসঙ্গত হইয়াছে। এই দৃষ্টিভঙ্গী হইতে মনোবিদ্যাও দার্শনিকের নিকট ঋণী। অনেক মনোবিৎই পরিবর্তনশীল অভিজ্ঞতার পশ্চাতে আপেক্ষিকভাবে স্থায়ী একটি মানসিক সত্তার অস্তিত্ব বিনাযুক্তিতে গ্রহণ করেন; তাঁহাদের এই স্বীকৃতি কতদূর যুক্তিসঙ্গত তাহা বিচার করিবেন দার্শনিক।[৩] তাহা হইলে দেখা যাইতেছে যে, স্বীয় অনুসন্ধানের সম্পূর্ণতা লাভের জন্য এবং বিনা যুক্তিতে গৃহীত ধারণাসমূহের যৌক্তিকতা বিচার করিবার জন্য দর্শনের নিকট অন্যান্য বিজ্ঞানের ন্যায় মনোবিদ্যাও সাহায্যপ্রার্থী।

তবে এই ব্যাপারে মনোবিদ্যা দর্শনের নিকট বিশেষ প্রকারের সাহায্য পাইতে পারে। মনোবিদ্যা স্বাধীন হইবার পর হইতে মনোবিদ্যার রাজত্বে এত বিভিন্ন রকমের মতবাদ দেখা দিয়াছে যে, সেখানে শান্তি ও শৃঙ্খলার একান্ত অভাব। কেহ কেহ বলিতে পারেন যে, সকল বিজ্ঞানেই নানারকম মতবাদ আছে। ইহার উত্তরে বলা যাইতে পারে যে, পদার্থবিদ্যা ইত্যাদি বিজ্ঞানে সম্ভবতঃ এই প্রকার গভীর মতভেদ নাই; যেমন, আধুনিক কালের পদার্থ-বিদ্‌রা সকলেই তথাকথিত জড়বাদ পরিত্যাগ করিয়া শক্তিবাদ (যাহা 'ইলেক্‌ট্রনিক মতবাদ' নামে খ্যাত) গ্রহণ করিয়াছেন। এই প্রকারের মতৈক্য মনোবিদ্যায় নাই; আধুনিক মনোবিদ্‌গণের মধ্যে কত যে মতবাদ প্রচলিত

৩ কোন কোন লেখক মনে করেন: "The existence of the self is the minimum metaphysical assumption of Psychology."

আছে, তাহা সঠিকভাবে নির্ণয় করা কষ্টসাধ্য। আধুনিক মতগুলির মধ্যে কয়েকটির নাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য: ব্যবহারবাদ (Behaviorism), গেস্টাল্‌ট্‌ মতবাদ (Gestalt Theory), উদ্দেশ্যসাধনবাদ (Hormic Theory), মনঃসমীক্ষণবাদ (Psychoanalytic view)—ইহাদের আবার বিভিন্ন উপশাখা আছে।[৪] মনোবিদ্যার রাজত্বে এতপ্রকার মতভেদের কারণ এই যে, ইহা নিতান্ত তরুণ বিজ্ঞান। মানুষ যতপ্রকার শাস্ত্রের আলোচনা করে, দর্শন তাহার মধ্যে প্রবীণতম। এই প্রবীণতম শাস্ত্রের সাহায্য লইলে তরুণ বিজ্ঞান মনোবিদ্যা স্বীয় ক্ষেত্রে বিভিন্ন মতবাদের আলোচনা করিয়া ঐক্য স্থাপন করিতে পারিবে, ইহা আশা করা যায়।[৫]

পরিশেষে আমরা বলিব যে, দর্শন ও মনোবিদ্যা আজ পরস্পর হইতে পৃথক্ হইলেও তাহারা সম্পূর্ণ বিচ্ছিন্ন হইতে পারে না বা বিচ্ছিন্ন করিবার চেষ্টা করাও উচিত নহে। মনোবিদ্যার ভিত্তিতে দর্শনের অনেক মতবাদ গড়িয়া উঠিয়াছে[৬], আবার দর্শন মনোবিদ্যার মূল ধারণাগুলির সুষ্ঠু ব্যাখ্যা দিতে

---

৪ আধুনিক মনোবিদ্যায় কতপ্রকার মতভেদ আছে তাহার সংক্ষিপ্ত বিবরণের জন্য বর্তমান গ্রন্থের ৪র্থ অধ্যায় দ্রষ্টব্য।

১৯২৫ ও ১৯৩০ খৃঃ অব্দ পর্যন্ত যে সমস্ত মতবাদ সাম্প্রতিক কালে প্রচলিত হয় তাহার বিবরণী *Psychologies of 1925* ও *Psychologies of 1930*, এই দুই গ্রন্থে পাওয়া যাইবে।

৫ Indian Philosophical Congress-এর ১৯৫০ সালের মনোবিদ্যা-শাখার সভাপতি শ্রীসুরেশচন্দ্র দত্ত তাঁহার ভাষণে বলেন: "There is to-day no psychology, but psychologies, to all appearance, warring creeds that tend more and more to fall apart. Philosophy by applying its great canon of knowledge and of criticism, namely, the principle of consistency may remove their incongruities, curb down their excesses, smoothen their irregularities and co-ordinate and unite them into a single system." (*Proceedings of the Congress*, p. 58).

এই প্রসঙ্গে *Psychological Review*, Vol. 55, G. A. Balz-রচিত 'Relations between Philosophy and Psychology'-নামক প্রবন্ধ দ্রষ্টব্য।

৬ তুলনীয়: "...a great number of apparently psychological discussions are really philosophical discussions in disguise. Because of their interest in the tools and methods of knowledge philosophers have been always extremely interested in the mind...Over and over again we find epistemological and logical questions about different classes of assumptions disguised as psychological questions about the eqipment and workings of the mind." (Brett's *History of Psychology*, p. 29).

পারে এবং বিভিন্ন মতবাদের যুক্তিসম্মত বিচার করিয়া শৃঙ্খলা স্থাপন করিতে পারে। সুখের বিষয় মনোবিদ্যা পরীক্ষণের উপর প্রতিষ্ঠিত হইবার পর দর্শন ও মনোবিদ্যার মধ্যে যে প্রভেদ সৃষ্টি হইয়াছিল, মনোবিদ্যাকে কৃষ্টি-সম্পর্কীয় বিজ্ঞান করিবার সমর্থকেরা, গেষ্টাল্টবাদীরা এবং পরা-মনোবিদ্যা (Parapsychology)-এর সমর্থকেরা সেই বিভেদ আজ অনেকটা দূর করিয়াছেন।[1]

১ দর্শনের প্রতি মনোবিদ্যার আধুনিক দৃষ্টিভঙ্গী বর্ণনা প্রসঙ্গে মার্ফি (Murphy) বলিয়াছেন: "...whereas contemporary British, French and American psychology can be portrayed in some degree of detachment from prevalent philosophical systems, no such separation is possible in relation to contemporary German psychology. Germany is witnessing in many quarters a widespread revolt against experimentalism and a recourse to methods which are as fully philosophical as they are psychological." (*An Historical Introduction to Modern Psychology* Preface, p. xii).

পরিশিষ্ট (গ)

প্রশ্নমালা

প্রথম অধ্যায় (মনোবিদ্যার স্বরূপ)

1. Explain the implications of the following statement: "The standpoint of present-day Psychology is scientific." Does the standpoint of Psychology differ from that of natural sciences ?

2. Explain the nature of Psychology as a science. Should it be called a *natural science* ?

3. What is meant by the expression 'cultural science' ? Why is Psychology characterised by some writers as a cultural science ?

4. Examine the following definitions of Psychology :
   (*a*) Psychology is the science of soul ;
   (*b*) Psychology is the science of mind ;
   (*c*) Psychology is the science of consciousness ;
   (*d*) Psychology is the science of behaviour.

5. Critically consider McDougall's definition of Psychology as "the positive science of the behaviour of living things."

6. Describe the scope (or subject-matter) of Psychology as a science.

7. In what sense is the standpoint of Psychology *individualistic* ? If Psychology is individualistic in its outlook, can it give us *universal* laws relating to mind ?

8. It has been said that so many men, so many minds. How, then, can you expect to establish the *science* of Psychology ?

9. Explain fully the mutual relations of Thinking, Feeling and Willing.

10. "A psychology which has no place for the concepts of meaning and value cannot be complete psychology." (Koffka). Do you agree ? Compare this attitude with Titchener's.

দ্বিতীয় অধ্যায় (পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি)

1. What is meant by 'data' in Psychology, and what are the methods of their study ?

2. What is Introspection ? What are its disadvantages ? How can they be overcome ? "All introspection is retrospection." Do you agree ?

3. What is Objective Method (or, Inspection) ? What are its merits and demerits ? Is it sufficient by itself ?

4. Discuss the attitude of the Behaviorists to Introspection.

5. What is Experimental Method ? How can experiments be successfully applied in the field of Psychology ?

6. How far is experimental method applicable to Psychology ? Discuss, with reference to the methods adopted, how far Psychology can be regarded a science.

7. Write notes on :

(*a*) Genetic Method, (*b*) Clinical Method, (*c*) Case History Method, (*d*) Analytic Method.

তৃতীয় অধ্যায় (মনোবিদ্যার শাখা)

1. What is Animal Psychology ? How can animal minds be studied ? How does the study of *animal* mind help the study of *human* mind ?

2. Explain the subject-matter of Child Psychology. How does the study of child mind help the study of adult mind ?

3. State the scope of Social Psychology. Show how it plays an important role in the field of present-day Psychology.

4. Give a short account of the scope and development of Educational Psychology.

5. What is Industrial Psychology ? Give a short account of the different problems with which it is concerned.

6. Explain the concept of 'Abnormal.' How does the abnormal differ from the normal ? Describe in this connection the scope of Abnormal Peychology. "The field of Abnormal Psychology, as its pioneers defined the subject, is now a matter of interest only to the historian of psychology."—Discuss.

7. What is Physiological Psychology ? What is the importance of the study ef Psychology in psychological discussions ?

8. What is Experimental Psychology ? Give a short account of its development with special reference to the contri-

butions of Wundt. Show how the scope of Experimental Psychology has expanded now-a-days. Is it proper to look upon Experimental Psychology as a *separate branch* of Psychology ?

চতুর্থ অধ্যায় (মনোবিদ্‌গণের বিভিন্ন সম্প্রদায়)

1. What are the points at issue between Structuralism and Fuctionalism (or, Dynamism) ? What is the value of Structuralism in contemporary Psychology ?

2. Give a critical account of Behavioristic Psychology. Show how the Behaviorists try to explain all mental phenomena in terms of S→R formula.

3. Give a short account of the development of Gestalt Psychology. What are the contributions of Gestalt Psychology in the fields of Perception and Learning ?

4. Both Behaviorism and Gestalt Psychology protested against Associationism, but from different standpoints. Discuss.

5. What are the main tenets of Freudian Psychology ? How do Adler and Jung differ from Freud ?

6. Explain after Freud the concept of the Unconscious. What, according to him, are the different levels of mind ? Compare Freud's view with Jung's.

7. Give a critical review of McDougall's Hormic Psychology.

পঞ্চম অধ্যায় (মনোবিদ্যা পাঠের উপকারিতা)

1. Examine the following statement : "Psychology is a useless study, inasmuch as people who study Psychology cannot improve their mind."

2. Explain the utility of the study of Psychology. Mention some of the problems of individual life to the solution of which Psychology may offer some aid.

3. Explain the utility of Psychology in social life with special reference to its applications to the solutions of educational, industrial and general social problems.

ষষ্ঠ অধ্যায় (স্নায়ুতন্ত্র)

1. What is a neuron? What are its different parts? Explain their structure and function. Give suitable diagrams.

2. State the nature and character of nervous impulse. Explain All-or-None Law.

3. Describe the structure of the Spinal Cord. Show how it functions as a conduction path and as a reflex centre.

4. Describe by means of suitable diagrams the ascending and descending tracts.

5. State the functions of the Cerebellum with special reference to the recent experimental and clinical findings.

6. Give a diagrammatic sketch of the Cerebrum, and point out its different areas. Describe the functions of the different parts or areas of the cerebrum.

7. Are different functions localised in different areas of the Cerebrum, or does it act as a whole? (or, Is there a rigid division of labour in the brain?)

8. What is Autonomic Nervous System? What are its two main divisions? What are their different functions?

9. Explain the Mind-Body problem from the psychological standpoint. "It is the *teleological* point of view which is distinctive of Psychology; and whether we adhere to the hypothesis of parallelism or to that of interaction, this teleological point of view remains unaffected." —Discuss.

10. Explain how mental processes are related to bodily processes. Give examples.

11. Write short notes on :

(*a*) Synapse, (*b*) Neurone, (*c*) Bell-Magendie Law, (*d*) Reflex Arc, (*e*) Medulla Oblongata, (*f*) Thalamus, (*g*) Silent Areas of the cerebrum, (*h*) Cranial Nerves.

সপ্তম অধ্যায় (বুদ্ধির পরীক্ষা ও পরিমাপ)

1. Examine the following definitions of intelligence :
   (*a*) Intelligence is a general capacity of an individual consciously to adjust his thinking to new requirements.
   (*b*) Intelligence means intellect put to use.

(*c*) Intelligence is the capacity to learn.
(*d*) Intelligence is ability to carry out abstract thinking.
(*e*) Intelligence is only a functional resultant, a behaviour value.
(*f*) Intelligence is a function of the Central Nervous System.

2. Show your acquaintance with some of the methods of testing and measuring intelligence. What is I. Q. ? How is it determined ? Give illustrations.

3. Explain how Spearman distinguishes between 'G' and 'S' of intelligence.

4. How can different Standard Tests for intelligence be determined ? What are the criteria for standardization ?

5. Is there any correlation between intelligence and delinquency ? Discuss fully.

6. What is feeble-mindedness ? What are its different grades ? Give illustrations.

7. What is the importance of Intelligence Tests ? Discuss with special reference to their applicability in the fields of education and vocational selection.

8. In what sense can we speak of measurement of intelligence ? Can there be any *real measurement* of it ?

অষ্টম অধ্যায় (ব্যক্তিত্বের স্বরূপ ও উপাদান)

1. Explain fully what you mean by 'personality'. Discuss in this connection the following definitions of personality :

(*a*) Personality implies the quality of an individual's adaptation to the social features of his environment.
(*b*) Personality is the social stimulus value of an individual.
(*c*) Personality is the sumtotal of different traits.
(*d*) Personality is what personality does.
(*e*) Personality is what a man really is.

2. Give a short account of the different current theories of personality.

3. What is personality ? What are its main factors ? Is personality a product (or, resultant) of heredity or of environment or of both ?

4. What is heredity ? How are hereditary characteristics transmitted ? Are acquired characteristics inherited ?

5. Describe the main features of ductless glands. What are their influences on personality ?

6. What is meant by integration and dissociation of personality ? Illustrate some forms of dissociation.

7. Write short notes on :

(*a*) Monadistic Theory of Personality, (*b*) Chromosomes & Genes, (*c*) Personality of twins, (*d*) Mendel's Law, (*e*) Hormone, (*f*) Acromegaly, (*g*) Cretinism, (*h*) Myxœdema, (*i*) Influence of Family Life on an individual.

নবম অধ্যায় (ব্যক্তিত্বের শ্রেণী-বিভাগ ও প্রলক্ষণ)

1. Distinguish, after Jung, between Introvert and Extrovert. How far is the distinction tenable ?

2. Give a short account of the Personality Types described by Kretschmer and Sheldon on the basis of physiological characteristics.

3. What is meant by Personality Traits ? Mention some important personality traits. In personality-study which is more advantageous—determination of Personality Types or of Traits ?

4. Describe some of the important methods of testing and measuring personality. Can personality be really *measured* ?

5. Write notes on :

(*a*) Pyknic, Aesthenic & Athletic Types, (*b*) Schizoid & Cycloid, (*c*) Projection Technique, (*d*) Rorschach Test, (*e*) TAT, (*f*) Performance Tests, (*g*) Rating Scale, (*h*) Personality Profile.

দশম অধ্যায় (চেতন ও অবচেতন স্তর)

1. Explain the nature of Consciousness. What does William James mean by 'stream of consciousness' ?

2. Distinguish between focus and margin of consciousness ? What is Subconsciousness ? Is mind co-extensive with consciousness ?

4. What is meant by the Unconscious ? What are the grounds of your belief in the Unconscious ?

5. State and explain the different forms of the Law of Relativity of Consciousness.

একাদশ অধ্যায় (প্রতিক্রিয়া)

1. What is meant by Reaction-time ? Illustrate the method of measuring Reaction-time.

2. State some of Cattell's findings in the field of Reaction-time Experiments. What is the practical value of the results of Reaction-time Experiments ?

3. Distinguish between Simple Reflex and Conditioned Reflex. How is C. R. (Conditioned Reflex) established ? How, again, can it be extinguished ?

4. What are the factors affecting establishment of C. R. ? What is meant by 'stimulus generalisation' and 'stimulus discrimination' in this connection ? What is meant by 'experimental neurosis' ?

5. Write notes on :

(*a*) Delayed Reaction (or, Trace Reflex), (*b*) Positive & Negative Conditioning, (*d*) Higher-order Conditioning, (*e*) Operant Conditioning.

দ্বাদশ অধ্যায় (প্রেষণা)

1. What is Motive ? Is it the same as stimulus and incentive ? How does it differ from drives and needs ?

2. State and illustrate the marks of motivated behaviour.

3. Distinguish between Learned Motives and Unlearned Motives. Explain the characteristics of the following human needs and motives : (*a*) Hunger, (*b*) Sex, (*c*) Aggression, (*d*) Maternal drive.

4. Mention some important human motives and drives, and discuss their relative strength.

5. How do we react to frustration ? Show how reactions to frustrations may sometimes operate as motives.

6. What does Freud mean by Unconscious Motivation ? Give some examples of Unconscious Motivation. Would you accept the proposition that even errors and slips are motivated ?

ত্রয়োদশ অধ্যায় (ঐচ্ছিক ক্রিয়া)

1. Analyse fully a Voluntary Action from the stage of its inception to that of its completion.

2. What is meant by the expression 'Conflict of Desires' ? Is this expression a happy one ?

3. Distinguish with illustrations between (*a*) Motive and Intention, (*b*) Desire and Wish, (*c*) Wish and Will.

4. State briefly the physiological characteristics of the muscles. What are the different kinds of muscles ? What is meant by reciprocal innervation of antagonistic muscles ?

চতুর্দশ অধ্যায় (অনৈচ্ছিক ক্রিয়া)

1. Explain with illustrations the distinction between
(*a*) Simple Reflex and Conditioned Reflex,
(*b*) Instinctive Acts and Reflex Acts,
(*c*) Habits and Instincts,
(*d*) Habit and C. R.,
(*e*) Voluntary Action and Ideo-motor Action.

2. Discuss whether the concepts of Chain Reflex and Tropism can adequately explain all complex behaviour.

3. Discuss the views of Wundt and Spencer on the origin of Instincts.

4. Explain fully McDougall's theory of Instincts. How, according to him, are instincts related to emotions ?

5. Explain the importance of McDougall's Theory of Instincts in Contemporary Psychology. Compare the view of McDougall with those of James and Freud. What is the recent attitude to the practice of explantion of mental acts in terms of instincts ?

6. What is Habit ? How are habits formed ? What are the uses and abuses of habit-formation ?

পঞ্চদশ অধ্যায় (শিক্ষা)

1. What is learning ? Explain the main points of difference between mechanical and teleological approaches to the problem of learning.

2. Explain fully Thorndike's theory of learning by trial and error. How does Thorndike's theory differ from Pavlov's theory of learning by conditioning ?

3. State and explain fully Thorndike's Laws of Learning. How far are they acceptable ?

4. Explain fully the Gestalt Theory of Learning and compare it with Thorndike's Trial & Error Theory of Learning. What do the Gestaltists mean by the expression 'insight' in connection with the problem of learning ?

5. Give a short account of Tolman's theory of Sign Learning.

6. How does human learning differ from animal learning ? How do human beings learn ? (Does man learn by trial and error, or by conditioning, or by insight ?)

ষোড়শ অধ্যায় (মনোযোগ)

1. Explain fully the nature of Attention. (*a*) Attention is identical with sensorial clearness ; (*b*) Attention is active apprehension—Which of these two views would you accept ?

2. Explain and illustrate the conditions of Attention. Show how these conditions are made use of (*a*) by an educationist, and (*b*) by an advertiser.

3. What is meant by the positive and negative aspects of Attention ? Is the act of attending on the same level with the act of perceiving and act of thinking ?

4. What are the different types (or, kinds) of attention ? Explain and illustrate.

5. How many things can we attend to at the same time ? (Or, What is the range or span or field of attention ?)

6. Write notes on :

(*a*) Accommodation of Attention, (*b*) Duration of Attention,

(*c*) Expectant Attention, (*d*) Attention and Distraction,

(*e*) Inattention, (*f*) Aprosexia, Hyperprosexia & Paraprosexia.

সপ্তদশ অধ্যায় (অনুভূতি ও আবেগ)

1. Explain the characteristics of feelings. What are the conditions of Feelings ? (State the Laws of Pleasure and Pain.)

2. Explain and examine Wundt's Tridimensional theory of Feeling.

3. Discuss the possibility of Mixed Feeling and Neutral Feeling.

4. What are the chief characteristics of emotion ? Mention some important bodily changes during emotional states, specially during anger and fear.

5. Explain and examine James-Lange Theory of Emotion. (Do bodily expressions precede emotional feelings ?—Discuss.)

6. How does Cannon criticise James-Lange Theory of Emotion ? What alternative theory does he propose in place of James's theory ?

7. Give a comparative account of James-Lange Theory (Peripheral theory) of emotion and Cannon-Bard Theory (Central theory or Thalamic theory) of emotion. Which of the two theories would you accept ?

8. Distinguish between
(*a*) Emotion and Emotional Mood,
(*b*) Emotional Mood and Emotional Disposition,
(*c*) Emotion and Sentiment,
(*d*) Sentiment of the Sublime & Sentiment of the Ludicrous,
(*e*) Temperament and Passion.

7. Explain the psychological causes of laughter.

অষ্টাদশ অধ্যায় (সংবেদন)

1. What is Sensation ? What is the place of sensation in the writings of Structuralists like Titchener ? Why is the concept of sensation regarded as *abstract* by many recent writers ?

2. A sensation always depends on a stimulus. Are there exceptions to this ? (Can there be a sensation without a stimulus ? Under what circumstances does sensation continue even after the withdrawal of the stimulus ?)

3. State and explain the attributes of Sensation.

4. Discuss : (a) Sensation is a kind of feeling ;
(b) Feeling is an attribute of sensation.

5. Does every increase in stimulus mean increase in sensation ? Explain and examine fully Weber-Fechner Law (or, the law of Psychophysics).

6. Give illustrations of some fields of practical application of Weber-Fechner Law.

7. Distinguish between Organic and Special Sensation. Give examples.

8. What are the different kinds of Cutaneous Senses ? Mention some important skin receptors. Show your acquaintance with the researches leading to the discovery of punctiform distribution of cutaneous senses.

9. Explain the main features of Gustatory and Olfactory sensations. Show how they often co-operate with each other.

10. State the findings of Head and Rivers relating to Protopathic and Epicritic Sensibility.

11. Describe with suitable diagrams the organ of hearing. Explain how we hear by means of ear.

12. Explain the structure of the organ of Corti. Discuss in this connection the Piano theory (or, Resonance Theory or Helmholz's theory) of Audition.

13. Draw a diagram of an eye and describe its different parts. State the functions of the retina. Explain how we see by means of eyes. How far is the organ of vision analogous to a camera ?

14. Explain and examine Young-Helmholtz's theory of Colour Vision, and compare it with Hering's Theory.

15. Explain the theories of vision as formulated by Ladd-Franklin, Von Kries and Hecht.

16. Write notes on :

(*a*) Intensity and extensity of sensations, (*b*) Local character, (*c*) Müller's Theory of Specific Energy of Nerves, (*d*) Height and threshold of sensibility, (*e*) j. n. d., (*f*) Semicircular canal, (*g*) Blind spot, (*h*) Fovea Centralis, (*i*) Inverted Retinal Image, (*j*) Primary Colours, (*k*) Colour Pyramid, (*l*) Colour Contrast, (*m*) Colour Blindness, (*n*) Rod Cells & Cone Cells, (*o*) Retinal zones, (*p*) Synaesthesia.

ঊনবিংশ অধ্যায় (প্রত্যক্ষ)

1. What is Perception ? Distinguish between Sensation and Perception. Are pure sensations possible in adult life ? ("A pure sensation is a psychological myth"—Discuss.)

2. How is the object of perception constructed ? How much is really *objective* in the object of perception ?

3. What is Acquired Perception ? Explain and illustrate.

4. Do we *see* distance ? Discuss. (Explain how we perceive distance visually. Discuss with special reference to the view of Berkeley.)

5. Explain the part played by eyes in the perception of distance and solidity.

6. How do we have visual perception of Up and Down, Right and Left ?

7. State the importance of (*a*) binocular vision and (*b*) binaural hearing in the perception of distance and direction.

8. How do we perceive movement ? What is apparent movement (Phi-phenomenon) ?

9. Distinguish between Perception, Illusion and Hallucination. What is Müller-Lyer illusion ? Give some illustrations of geometrical optical illusions.

10. Explain how we derive the notion of time.

11. Give a short account of the Gestalt Theory of Perception.

বিংশ অধ্যায় (স্মৃতি)

1. What is an Image ? Distinguish it from a Percept.
2. What is an Eidetic Image ? State its main features.
3. What is Memory ? What are its conditions ?
4. Explain how past experiences are retained in the form of traces and how, again, they are revived.
5. Explain fully the Laws of Association. What is the attitude of contemporary writers to the traditional laws ?
6. What are the marks of good memory ? What are the principles of economy in learning ?
7. State the findings of Ebbinghaus's experiments on Memory.
8. State the merits and demerits of Part Method and Whole Method of Learning.
9. How do emotions & attitudes influence memory ? Discuss.
10. What are the grounds of forgetfulness ? Explain in this connection some diseases of memory. Can there be illusions of memory ?
11. Write notes on :

(*a*) Positive & Negative After-image, (*b*) Primary memory Image, (*c*) Recurrent or Resilient image, (*d*) Aphasia, (*e*) Amnesia, (*f*) Hypermnesia, (*g*) Rote Memory, (*h*) Memory Span.

একবিংশ অধ্যায় (কল্পনা)

1. What is Imagination ? Explain the distinction between image of imagination and image of memory.
2. What is the value of imagination in child mind and adult mind ?
3. Explain and illustrate different kinds of imagination.
4. What is Abnormal Imagination ? Illustrate its different forms.
5. What is Day-dreaming ? What are its possible causes ?
6. Give a critical review of Freud's theory of dreams.

7. Write notes on:

(*a*) Autistic thinking, (*b*) Brown Study (Reverie), (*c*) Latent Content and Manifest Content of dreams, (*d*) Dream Symbols, (*e*) Imagination and Belief.

দ্বাবিংশ অধ্যায় (বিশ্বাস)

1. What is Belief? Explain fully its nature. What is meant by saying that there is an objective control of subjective belief?

2. Distinguish between
   (*a*) Belief and Disbelief,
   (*b*) Belief and Doubt,
   (*c*) Belief and Judgment,
   (*d*) Belief and Attitude.

3. Explain and illustrate the main grounds of Belief. What are its different kinds?

4. "All knowledge is belief, but all belief is not knowledge" —Discuss. What is the influence of belief on our mental life?

ত্রয়োবিংশ অধ্যায় (চিন্তন)

1. Explain psychologically the nature of Thought.

2. Is imageless thought possible? Discuss fully with special reference to the views of Würzburg School and Structuralistic School.

3. Discuss whether thought can be explained in terms of muscular movements.

4. What is a concept? How is a concept formed psychologically?

5. Explain fully the relation between Language.

6. State some of the important factors for incorrect thinking.